



Универзитет Гоце Делчев - Штип

Факултет за медицински науки

Тема за специјалистички труд :

**Нега и третман на пациенти со руптурирана аневризма
во спазам**

Ментор :

Проф. Др.Гордана Панова

Изработил :

Бојкиќ Стефка

Бр. на индекс : 211248

Штип 2016

Комисија за одбрана на специјалистичкиот труд

Со наслов

**„Нега и третман на пациенти со руптурирана аневризма
во спазам” на Стефка Бојкиќ**

1.Проф.др.Андреја Арсовски-председател,

2.Проф.др.Милка Здравковска-член,

3.Проф.др.Гордана Панова-член и ментор

Содржина :

1. Вовед	4
2. Историјат	5
3. Анатомија на мозочна циркулација	6
4. Физиологија на циркулација на крвта во мозокот	8
5. Класификација на цереброваскуларните заболувања	9
6. Патофизиолошка поделба на цереброваскуларните заболувања	9
7. Етиологија	11
8. Хеморагични цереброваскуларни заболувања	11
9. Субарахноидална хеморагија	11
10. Развој на болеста и прогноза	13
11. Статистички показатели	14
12. Интрацеребрална хеморагија	14
13. Дијагноза на интрацеребралната хеморагија	15
14. Прогноза и тек на интрацеребралната хеморагија	16
15. Интравентрикуларна хеморагија	16
16. Причини за појава на цереброваскуларните заболувања - етиологија	16
17. Епидемиологија	19
18. Етиопатогенеза	19
19. Клинички манифестации	20
20. Градуирање на субарахноидалната хеморагија	21
21. Вазоспазам	22
22. Дијагностички процедури	23
23. Долг третман	26
24. Третман на аневризмалната субарахноидална хеморагија	26
25. Третман на иницијалната хеморагија	27
26. Превенција на рекрварење	28

27. Хируршки третман	28
28. Ендоваскуларен третман	31
29. Цел на специјалистичкиот труд	32
30. Мотив	32
31. Материјали и методи	33
32. Статистичка обработка	34
33. Резултати	34
34. Податоци кои се однесуваат на вазоспазам во однос на интракранијални аневризми	35
35. Податоци што се однесуваат на вазоспазамот и исходот од ГОС (Glasgow Outcome Scale)	39
36. Дискусија	39
37. Улогата на медицинската сестра при третманот на пациентите на руптурирана аневризма во спазам	42
38. Заклучоци	45
39. Референци	46

Апстракт

Вовед: Настанатото крварење во субарахноидалниот простор е сигнификантно поврзано со големиот морталитет и морбидитет. Околу 20-30% умираат додека да дојдат во медицинска установа, кај хоспитализираните болни морталитетот е околу 40%. Според своето настанување ендокранијалните аневризми можат да бидат вродени и стекнати.

Цел: да се прикаже инциденцата на руптурирани интракранијални анеуризми во Р.М. Според тоа во Република Македонија има околу 200 нови случаи и на руптурирани аневризми годишно (Пемов)или е околу 10 на 100.000 жители годишно.

Материјал и методи:се работи за лонгитудинална студија од 2011-2015 година во која се обработени и статистички прикажани 65 пациенти третирани на неврохируршката клиника во Скопје.

Резултати:во испитувањето се вклучени 65 пациенти од кои 30, или 45% се мажи, а 35 или 55% се жени. Кај мажите 11, или 18% биле локализирани на артерија комуниканс антериор. 8, или 12% на артерија комуниканс постериор. На артерија церебри медија 3, или 1%. На артерија перикалоза 2, или 0.60%. На вертебро базиларниот слив 2, или 2.80%.Кај жените 10, или 13% биле локализирани на артерија комуниканс антериор. 12, или 15.70% на артерија комуниканс постериор. На артерија церебри медија 5, или 1.90%. На перикалоза 4 или 1.40%, а на вертебробазиларниот слив биле верифицирани 4 или 1.80%.

Дискусија:големината и локализацијата на аневризмите се едни од битните фактори за нивна руптура. Аневризмите поголеми од 25mm имаат ризик од 6% годишно за руптура. Према известувањата заклучено е дека аневризмите на вертебро-базиларниот слив и средната мозочна артерија имаат најголема можност за консеквентно крварење.Состојбата при приемот на пациентот е најдобар предиктор за исходот.Вкупниот морталитет и морбидитет е помал при изведување на интервенцијата во првите 72 часа.Рекрварењето драстично го зголемува морталитетот и морбидитетот, како присуство на интрацеребрален хематом, интравентрикуларна хеморагија и хидроцефалус.

Заклучок:Последиците од вазоспазмот може да се намалат со навремена интервенција и третман.Третманот на пациентите со руптурирана интракранијална аневризма треба да биде ексклузивен и индивидуален за секој пациент посебно, а мора да биде спроведена брза и оптимална дијагностика, рационално применет оперативен пристап.

Клучни зборови: интракранијална аневризма, хематом, хидроцефалус.

Abstract

Introduction: bleeding which occurred in the subarachnoid space is significantly associated with high mortality and morbidity. About 20-30% will die while coming to a medical facility. In hospitalized patients mortality is about 40%. According to its origin endocranial aneurysms can be congenital and acquired.

Objective: to show the incidence of ruptured intracranial aneurysms in Republic of Macedonia. There are about 200 new cases of ruptured aneurysms per year (Pemova) or about 10 per 100,000 capita of population per year.

Material and methods: It is a longitudinal study from 2011-2015, which processed and statistically displayed 65 patients who were treated in the University clinic of Neurosurgery in Skopje.

Results: in the investigation were included 65 patients of which 30, or 45% are men and 35 or 55% are women. In men 11 or 18% were localized to the anterior communicating cerebral artery. 8 or 12% of the posterior communicating artery. The media cerebral artery 3, or 1%. The pericalose artery 2, or 0.60%. The vertebro basilar basin 2, or 2.80%. In women 10 or 13% were localized to the anterior communicating cerebral artery. 12 or 15.70% of the posterior communicating artery. The media cerebral artery 5, or 1.90%. The pericalose artery of 1:40 or 4%. On the vertebro basilar basin were verified 4 or 1.80%.

Discussion: the size and location of aneurysms are the key factors for their rupture. Aneurysms larger than 25mm are at risk of 6% rupture. According the reports concluded that aneurysms of vertebro-basilar basin and the middle cerebral artery have the greatest danger of consequent bleeding. The condition of the patient in admission is the best predictor of their outcome. Mortality and morbidity is lower when performing the intervention in the first 72 hours. Re-bleeding maximizes mortality and morbidity, and the chances of presence of intracerebral hematoma, intraventricular haemorrhage and hydrocephalus.

Conclusion: The consequences of vasospasm can be reduced by timely intervention and treatment.

The treatment of patients with ruptured intracranial aneurysms should be exclusive and different for every patient and must be implemented fast and to have optimal and excellent diagnostics, rationally applied operation and treatment approaches.

Keywords: intracranial aneurysm, haematoma, hydrocephalus.

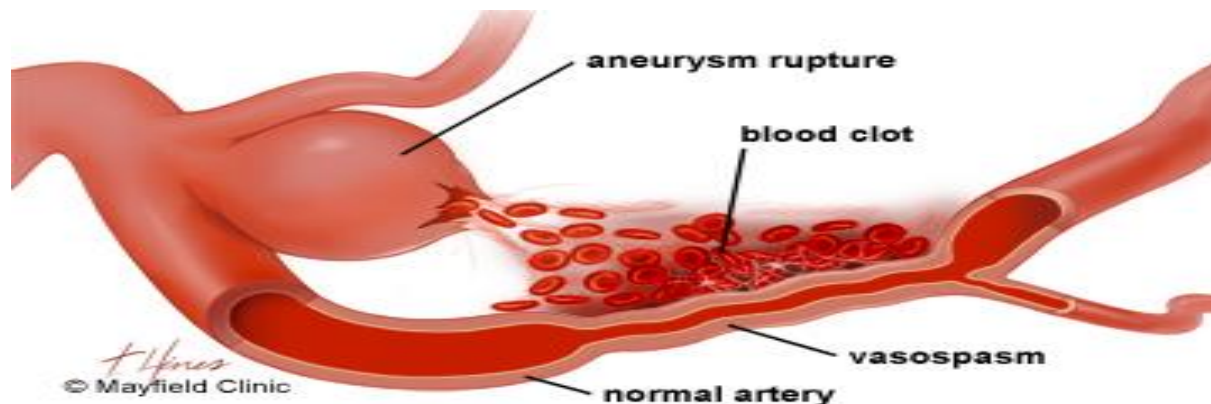
Вовед

Аневризмалната субарахноидална хеморагија е најчесто поврзана со руптура на интракранијалните аневризми. Настанатото крварење во субарахноидалниот простор е сигнификантно поврзано со големиот морталитет и морбидитет. Околу 20-30% умираат додека да дојдат во медицинска установа, а кај хоспитализираните болни морталитетот е околу 40%,

Причините за ваквата статистика се последици на:

- Иницијалната хеморагија
- Рецидивно крварење
- Вазоспазам
- Одложена церебрална исхемија како последица на вазоспазмот
- Последици како резултат на хируршката манипулација.

Согледувајќи ги комплетно сите овие состојби се поставува императивно определувањето на оптималниот начин и стратегија на истите за лекувањето на овие пациенти.



Слика бр. 1 Церебрални крвни садови во спазам после руптурирана церебрална аневризма

Picture No. 1 Cerebral blood vessels in vasospasm after ruptured cerebral aneurys

1.Историјат

Зборот аневризма потекнува од грчките зборови ana (попречно-спротивно) и euris (проширување.)

Иако уште во античко време се знаело за постоењето на аневризмите, нивната дијагноза се поставувала само при обдукција. При крајот на 19 век, со совладувањето на лумбалната пункција, за прв пат субарахноидалната хеморагија можела да се потврди во живо. Виктор Хорсли прв извршил лигатура на а. carotis interna интракранијално. Революционерно достигнување на 20 век е визуелизацијата на крвните садови со ангиографија со прикажување на крвните садови преку церебрална ангиографија. Валтер Денди го извршил првото клипсирање на интракранијална аневризма со метална клипса. Во 1950 година е извела трансфеморалната техника за ангиографија по Селдингер. Кон крајот на 60те години на 20 век се воведува во употреба оперативниот микроскоп и значително се подобруваат резултатите во анеуризмалната микроневрохирургија. Прво микроневрохируршко клипсирање на аневризма во Македонија, е направено од Проф. Др. Јовица Угриновски на почетокот на 80те години. Се воведува метода на балон емболизација на аневризмите од Селдиненко, а во 1988 година започнува ерата на ендоваскуларна оперативна техника со инјектирање на ендоспирали (коили).



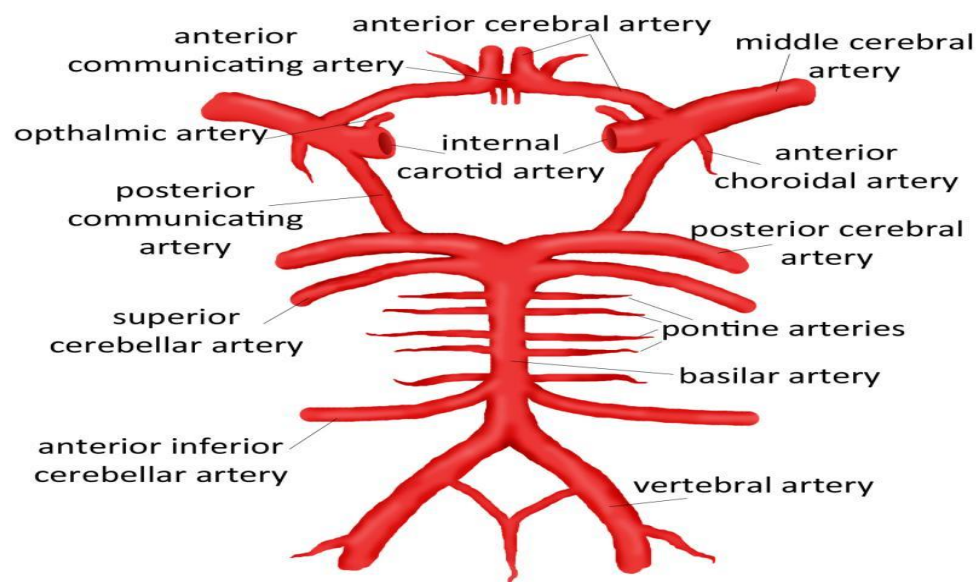
Слика бр. 2 : Еволуција на клипси за интраоперативен третман на церебрални аневризми

Picture No. 2 : Evolution of clips for intraoperative treatment of cerebral aneurysm

1.1.Анатомија на мозочната циркулација

Кислородот, хранливите материји и другите супстанции неопходни за правилно функционирање на организмот на човекот се пренесуваат преку крвта.Потребите на мозокот за горенаведените супстанции се постојани и непрекинати поради што е потребна постојана циркулација која би била квантитативно достапна и квалитативно непроменета. Сидот на крвниот сад на мозокот е тенок и примарно се состои од две површини: мускулна и внатрешна еластична мембрана, која осигурува добра одбрана. Кога таа е нештетена, може да издржи притисок од преку 600mmHg без да се деформира.При патолошки процеси оваа отпорност се намалува и доведува до развој на аневризми.

Крвните садови на големиот мозок потекнуваат од две *aa.vertebrales* и две *aa.carotis internae*, кои меѓусебе се поврзани и го сочинуваат Willis-овиот круг.*A.carotis interna* ги снабдува со крв предните, *aa.vertebrales* задните делови на мозокот.



Слика бр. 3 анатомија на церебралните артерии

Picture No. 3 anathomy of the cerebral arteries

A.carotis communis

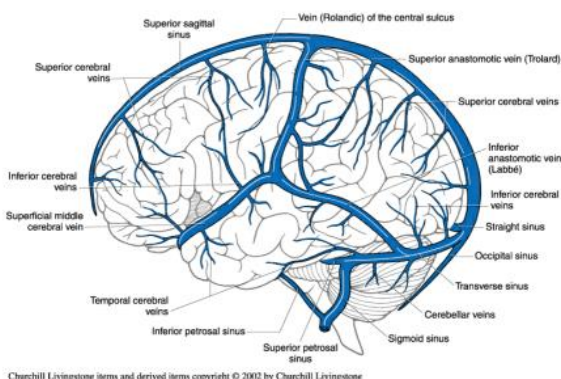
A.carotis communis претставува заедничка каротидна артерија и излегува од различни места од лакот на аортата. Десната гранка е 4-5см подолга од левата и започнува во висина на стерноклавикулот. Левата a.carotis communis излегува директно од аортата. Во височина на горниот раб на тироидната 'рскавица двете заеднички артерии се делат на внатрешна и надворешна. Бифуркација најчесто се наоѓа на ниво на C3-C4.

A.vertеbralis

A.vertеbralis ја снабдува со крв medula oblongata. Преку оваа артерија се васкуларизираат задните партии на мозокот. Aa.vertеbralis својот анатомски пат го започнува од отворот на напречниот раб на шестиот вратен пршлен, поминувајќи низ истите отвори на сите цервикални пршлени сè до атласот, каде што прави лак кон назад внатре и напред, ја пробива атлантоокципиталната мембрана и дурата, па заедно со продолжениот мозок влегуваат во черепната јама.

Венска циркулација

Венската циркулација се состои од проширени вени кои имаат асцендендетен и десценденетен тек. Првите се распоредени по конвекситетот на хемисферата и лежат субарахноидално. Асцендентни вени: v.frontoparietals и v.centralis. десцендентни вени се: vv.cerebrales mediae и v.temporooccipitales. Овие вени помеѓу себе анастомозираат. Длабоки или проширени вени се: vv.cerebrales internae, v.bazilaris, v.cerebri magna.



Слика бр. 4 венска циркулација на мозокот

Picture No. 4 venous blood vessels of the brain

1.2. Физиологија на циркулацијата на крвта во мозокот

Испитувањата покажале дека за потребите на метаболизмот на мозокот се искористува околу 8% од вкупната потрошувачка на кислород во телото. Кислородот се користи за оксидација на гликозата, а во мозокот метаболизмот на јагленитехидрати е најважен извор на енергија. Во случај на недостиг на кислород времето на преживување на ткивото на ЦНС е сосема кратко. Снабдувањето на кислород се обезбедува со помош на контролните механизми на циркулацијата на крвта во мозокот. Факторите кои влијаат на општиот крвен притисок индиректно влијаат и на циркулацијата на крвта во мозокот. До релативно локални промени може да дојде во мозочната циркулација, поради метаболните промени или дразба на нервниот систем.

Клинички е докажано дека врз крвните садови влијае и вазоконстрикцијата и вазодилатацијата. Во состојба на сон се зголемува циркулацијата на крв во мозокот, додека потрошувачката на кислород битно не се намалува.

Врз циркулацијата на крвта може да влијаат следните фактори:

1. Нивото на крвниот притисок (разликата, помеѓу артерискиот и венскиот притисок на ниво на мозокот). Се смета дека просечниот артериски крвен притисок од околу 70 mmHg е критичен, односно неопходен. Под ова ниво може да дојде до сериозно ограничување на циркулацијата на крвта во мозокот;
2. Цереброваскуларна резистенција (отпор на протокот на крв низ мозокот). На неа може да влијаат следните фактори:

☐ ☐ интракранијалниот притисок на ликворот;

☐ ☐ вискозност на крвта и

☐ ☐ состојбата на мозочните крвни садови, особено на артериолите.

Услови за нормален крвоток е постоење на интактна функционална целина. Тоа значи дека крвниот сад, ендотелот и крвните клетки треба да имаат нормална функција. Значајна улога играат биохемиските и биофизичките процеси во циркулацијата покрај сидот на крвниот сад. Исто така, од голема важност е крвта, која циркулира во крвниот сад да остане во течна состојба.

1.3.Класификација на цереброваскуларни заболувања

Цереброваскуларните заболувања претставуваат поим кој ги опфаќа сите проблеми на мозочната циркулација настанати од која било причина. Со овој поим се опфатени нарушувањата предизвикани од механички, физички и други оштетувања, промени на општата циркулација и заболувања на други органи и системи што се манифестираат со попуштање на циркулацијата на централниот нервен систем. Кога мозокот нема крв, пред сè поради нарушена циркулација, се појавува цереброваскуларен инсулт, односно удар. Тоа би значело дека инсултот, односно ударот, предизвикува повремено или трајно губење на функцијата на мозочното ткиво, а резултат на тоа е неспособност да се изведе движење со левата, односно десната страна на телото.

Терминот мозочен удар означува тешко оштетување на мозочната функција, настаната поради акутно растројство на мозочната циркулација. Ова пореметување на мозочната циркулација има општ и локален карактер. Тежината на инсултот се одредува според степенот на општото растројство на мозокот кој е носител на психичките функции на човекот и е регулатор на сите функции и дејства на ткивата, органите и системите на организмот.

1.4.Патофизиолошка поделба на цереброваскуларни заболувања

А) Ишемична цереброваскуларна болест:

☐ транзитори исхемични атаки;

☐ инфаркт и

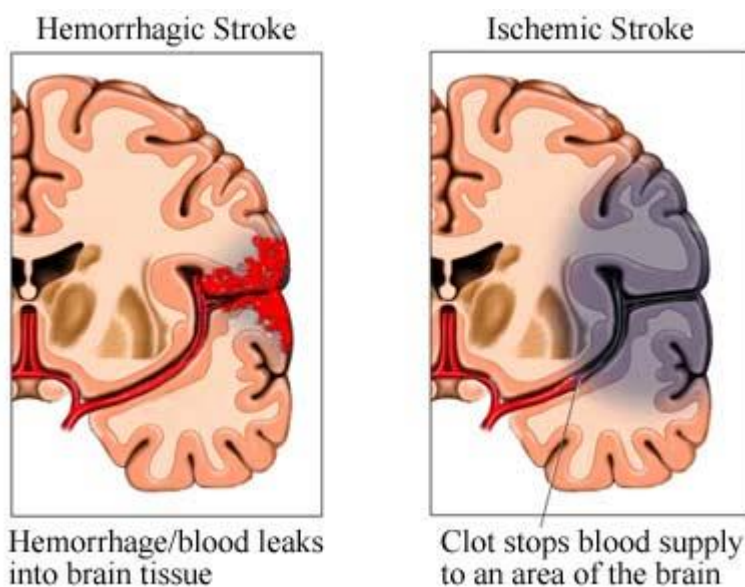
☐ ☐ емболија.

Б) Хеморагична цереброваскуларна болест, која според локализацијата на промената, може да биде:

☐ ☐ субарахноидална хеморагија;

☐ ☐ интрацеребрална хеморагија и

☐ ☐ интравентрикуларна хеморагија.



Слика бр. 5 Разлика помеѓу исхемичен и хеморагичен удар

Picture No. 5 the difference between hemorrhagic and ischaemic stroke

Исхемични цереброваскуларни заболувања

☐ ☐ Транзиторна исхемична атака

Транзиторна исхемична атака (ТИА) - претстваува преоден невролошки дефицит од неколку секунди до 24ч. Се манифестира со повремени парестезии во раката и ногата, транзитorni испади во видното поле, вртоглавица, нестабилно одење, губење на рамнотежа и транзитorni сензорни моторни нарушувања на говорот. Овие промени траат неколку часа, а потоа се повлекуваат без да остават

трајни последици.Атаките може да се повторат повеќепати и се знак за пациентот да преземе сериозни мерки за заштита.

Пролонгиран реверзибилен исхемичен невролошки дефицит кој трае од 24ч.до три недели. Се манифестира со истата клиничка слика, но дефицитите траат подолго време и постепено се повлекуваат.

Прогресивен исхемичен невролошки дефицит, клинички се развива во првите 24 часа по цереброваскуларниот инсулт-дефинитивно церебрално оштетување.

□□Мозочен инфаркт

Мозочниот инфаркт настанува после целосен прекин на доток на крв во една мозочна артерија.Недостиг на доток на крв од 3-8 мин.е доволно да даденеповратни мозочни оштетувања на делот со инфаркт кој подлегнува на дегенерација.

Клиничка слика обично се јавува после спиење-рано наутро.Може да биде со ист интензитет во текот на денот или постепено да се влошува.Доколку промената се случи, во подлабоките мозочни структури доаѓа до губиток на свеста од различен степен.

□□В. Емболија

Емболија и тромбоза на мозочните артерии преставува зачепување на крвните садови на мозокот, со маснотија, тромб или воздушно меурче донесени од крвотокот, кое е последица на недоволна исхрана на тој дел од мозокот и поради тоа доаѓа до промена на мозочната супстанција. Во зависност од големината на крвниот сад и местото каде настанало зачепувањето, се јавуваат следниве симптоми: хемиплегија, моноплегија, афазија итн. Од 5-14% од сите апоплексии се последица од емболија. 17

1.5.Етиологија:

- ☐ ☐ најчесто тромб создаден во срцето при фибрилации и инфаркт,
- ☐ ☐ бактериски ендокардитис,
- ☐ ☐ тиреотоксикоза со фибрилации на предкоморите или пароксизмална тахикардија,
- ☐ ☐ белодробни инфекции со воспаление на белодробните вени,
- ☐ ☐ воздушна емболија при повреда на вратна вена – pneumothorax и
- ☐ ☐ масна емболија при фрактура на големи коски.

Клиничка слика: симптомите се развиваат брзо во секунди или во минути со лесни промени на свеста, ако се зафатени големите артерии. Понекогаш се појавуваат епилептични напади. Жаришните знаци се од зоната која таа артерија ја исхранува. Смртноста е доста голема.

1.6.Хеморагични цереброваскуларни заболувања

Најчесто се јавуваат во постара возраст, средна, а поретко кај млади луѓе. Според локализација на крварењето може да биде: субарахноидалната хеморагија, интрацеребралната хеморагија и интравентрикуларна хеморагија.

Субарахноидална хеморагија

Субарахноидалната хеморагија го опфаќа крварењето настанато во субарахноидалниот простор на мозокот и претежно е предизвикано од пренатална аневризма или АВ малформација, а во извесни случаи од непозната етиологија, со појава на клиничка слика на драматичен апоплексичен инсулт.



Слика бр. 6 субарахноидална хеморагија

Picture No. 6 subarachnoidal haemorrhage

Најчеста причина е: зголемен крвен притисок, артериосклероза, руптура на интракранијална аневризма и руптура на АВ малформација. Во анамнезата многу често се посочува физички напор или емотивно напрегање.

Клиничка слика: се карактеризира со силна главоболка во фронталниот или тилниот предел, повраќање и нарушување на свеста од поспаност, конфузија до кома. Доколку не е оштетено мозочното ткиво, симптомите остануваат генерализирани и без фокални испади. Мускулните рефлексии се ослабени или изгаснати, поради зголемениот интракранијален притисок. Кај поголем број болни крвниот притисок е зголемен и има умерено покачување на температурата. Исто така, присутни се и психички пореметувања, кои се застапени оклу 90 % кај болните со субарахноидална хеморагија.

Физикалниот преглед резултира со вкочанет врат, позитивен Бабински тест или лабавост на едната половина на телото.

1.7.Развој на болеста и прогноза

Конзервативниот третман доведува до подобрување на симптоматологијата во 45 – 60 % од случаите. Една половина од болните добиваат повторна хеморагија. Дел од нив одат на оперативен третман, а дел по завршената терапија и добиениот негативен артериограмски наод, одат дома.

1.8.Статистички показатели

Инциденцата на субарахноидална хеморагија варира од студија до студија и изнесува приближно 25/100 000 жители, односно субарахноидална хеморагија кај 5-12% од сите инсулти. Начинот на исхрана, начинот на живот, наследноста, социо-економските фактори и климата влијаат врз инциденцата на субарахноидалната хеморагија. Морталитетот од неа е голем и се движи помеѓу 45-60%, додека морталитетот од рецидиви изнесува 12-40%. Субарахноидалната хеморагија е ретка во детска возраст и адолесценцијата. Најчесто се јавува околу 30-50 годишна возраст. Многу ретко се јавува после 80 години од животот.

1.9.Интрацеребрална хеморагија

Интрацеребралната хеморагија е крварење во структурите на мозокот, а според локализацијата може да биде базална, интрапонтна, субкортикална, церебрална-лобарна, интравентрикуларна и церебрална. Најчеста причина за оваа крварење е атеросклероза, покачен крвен притисок, руптура на малформација на артериите или вените на мозочното ткиво или од тумор. 20

Клиничка слика почнува одеднаш со нарушување на свеста, главоболка, повраќање, гадење, конфузност и губење на моториката на едната половина од

телото, хемиплегија, хемипареза, при одземеност на десната страна, промени во говорот-афазија. Наведените симптоми се резултат на зголемениот интракранијален притисок, настанат со дифузија на крвта во мозочното ткиво. Симптомите зависат од јачината и локализацијата на крварењето.

Голем број болни не се во кома, но некои од нив околу 50% во подоцнежната фаза на болеста покажуваат тенденција на постепено губење на свеста и запаѓање во кома. Во коматозна состојба главата на болниот е свртена кон жариштето, лицето на болниот е зацрвенето, подуено и испотено. Поради присутната пареза на лицевиот нерв, се јавува млитав образ и феномен на пушење на луле. Дишењето е бучно, длабоко, во почетокот имаат лесно покачена температура, која, ако подоцна се зголеми, претставува лош прогностички знак.



Слика бр. 7 интрцеребрална хеморагија

Picture No. 7 intracerebral haemorrhage

2. Дијагноза на интрацеребрална хеморагија

Дијагнозата како и секое друго заболување се поставува преку добро спроведена анамнеза. Понатаму дијагнозата се поставува со лумбална пункција и испитување на ликворот. Друго дијагностичко средство е КТМ, со која се одредува големината на хеморагијата, локализацијата, комуникацијата на хеморагијата со интравентрикуларниот или субарахноидалниот простор, едемот, компресијата која ја врши хеморагијата врз соседното ткиво, појавата на хидроцефалус и

дислокацијата на медијалните структури.Интрацеребралната хеморагија на КТМ се манифестира како светло ограничување од соседните структури.Субарахноидалната хеморагија на КТМ речиси и не се гледа, освен во случаи кога хеморагијата е масивна.

2.1.Прогноза и тек на хеморагијата

Морталитетот од руптурирана аневризма изнесува 45%, од тоа 60% од рецидивна хеморагија во првата недела, опасноста од повторна хеморагија изнесува 20%.

Прогнозата е добра и е во зависност од локализацијата и големината на излеаната крв и зависи од компресивниот ефект врз околните структури.

2.2.Интравентрикуларна хеморагија

Причини за овој вид крварење во мозокот е артериска хипертензија, АВ малформација (руптура на аневризма).

Клиничка слика: започнува одеднаш со губиток на свеста, главоболка, млигава хемиплегија, бавен пулс, децеребрација, нарушување на сите витални функции со покачена телесна температура над 40° C, длабока кома и exitus letalis.

Дијагнозата се поставува со анамнеза и невролошки преглед, со КТМ, МНР, а ангиографијата ја открива причината на заболувањето. 22



Слика бр. 8 интравентрикуларна хеморагија

Picture No. 8 intraventricular haemorrhage

2.3.Причини за појава на цереброваскуларни заболувања (Етиологија)

Цереброваскуларните заболувања кај популацијата на РМ од ден на ден покажуваат тенденција на постојан пораст.Со овој проблем се среќава лекарот од општа пракса и неврологот.Денес доста се дискутира за т.н. фактори на ризик, меѓу кои доминантно место зазема артериската хипертензија, чие влијание во настанувањето на исхемичниот, а посебно хеморагичниот инсулт, е големо.Од друга страна, постоењето на хипертензијата го забрзува процесот на артериосклерозата, односно артериосклерозата значајно учествува во патогенезата на хипертоничната болест.

Грижите на работното место, фамилијарните проблеми, и ако сè што се случува околу нас е неповолно, условуваат повремено покачување на крвниот притисок.Но, ако крвниот притисок после настаната дразба остане подолго време покачен, тоа е предуслов за можна појава на цереброваскуларно заболување.Исто така, климата и брзите временски промени кај еден предиспониран организам, имаат големо влијание врз висината на крвниот притисок.

Досега се наброени фактори кои непосредно и посредно се причинители за појава на цереброваскуларни заболувања (ЦВЗ). Сите тие се собрани под еден заеднички наслов и се наречени фактори на ризик за настанување на ЦВЗ, кои според Светската здравствена организација ги опфаќа следните состојби:

1. Транзиторна исхемична атака (ТИА) е веројатно најважниот фактор на ризик за развој на инсултот;

2. Стресни состојби, грижи, фамилијарни и економски проблеми;

3. Ендогени фактори на ризик:

☐ зголемен крвен притисок, атериосклероза и атеросклероза,

☐ Diabetes mellitus,

☐ срцеви заболувања,

- ☐ зголемени количини на маснотии во крвта,
- ☐ промени во коагулацијата (хематолошки фактори),
- ☐ пушење, алкохол,
- ☐ дебелина,
- ☐ намалена активност,
- ☐ возраст, особено повозрасна група и
- ☐ наследни фактори.

4. Климатски фактори;
5. АВ малформации;
6. Генетски фактори;
7. Тумори;
8. Демиелизирачки заблудања и други.

Артериосклерозата се јавува кај секој човек во поголема или помала мера и напредува со различно темпо. Во процесот на артериосклерозата е нарушен составот и прометот на липидите, односно таложење на липидите на ѕидот на крвниот сад на артеријата и создавање на атеромии околу кои се создава едем и хиперплазија на интимата на крвниот сад. Болните се жалат на главоболки, несоница, вртоглавица, замор, емоционални растројства. Зголемен крвен притисок, систолен над 180 mmHg и дијастолен над 100 mmHg имаат влијание на појавата на мозочен удар. Зголемениот крвен притисок ги оштетува малите крвни садови на мозокот, предизвикува пролиферација на фиброзното ткиво и задебелување на интимата на крвниот сад. Тој ја зголемува агрегацијата на тромбоцитите и вискозноста на крвта. Високиот крвен притисок предизвикува и декомпензација на срцето. Нефросклерозата е најчеста причина за мозочен удар. Психичкиот стрес има значајна улога во зголемувањето на крвниот притисок, додека постојаната конфликтна состојба, во која живее една индивидуа со

покачен крвен притисок, ја зголемува склоноста кон ЦВЗ. Долгогодишното пушење влијае на пореметување и нарушување на коагулационите фактори, а со тоа и почеста појава на исхемичен мозочен удар кај пушачите. Покрај тоа, докажано е влијанието на никотинот врз малите артерии и појавата на хипертензија.

3. Епидемиологија

Инциденцата на руптурирани интракранијални анеуризми е околу 10 на 100.000 жители годишно. Според тоа во Република Македонија има околу 200 нови случаи на руптурирани анеуризми годишно (Пемов). Се проценува дека 5% од адултната популација во светот има една или повеќе мозочни анеуризми. Дрејк оценува дека само околу 17% од симптоматските анеуризми евентуално руптурираат. Најголема инциденца на церебралните анеуризми и се среќава во Јапонија и Финска, земја на илјадници езера и илјадници анеуризми.

Мултипли анеуризми се среќаваат меѓу 7-10%, а гигантски според Лонџон се помеѓу 5-8%.

3.1. Етиопатогенеза

Според своето настанување ендокранијалните анеуризми можат да бидат вродени и стекнати. Вродени анеуризми, по правило се сакуларните и најчести се од сите ендокранијални анеуризми. Според етиолошкиот фактор, стекнатите можат да бидат атеросклеротични, дисекантни, микотични, трауматски и хипертензивни микроанеуризми.

Првата хипотеза на дефект на артерискиот ѕид како причина за настанок на анеуризмите се темели на дефектот на туника медија на крвниот ѕид како причина

за формирање на анеуризмите. Повеќето автори го верификуваат недостатокот на мускулниот слој во вратот на анеуризмата со што го потврдуваат потеклото за настанокот на сакуларните анеуризми. Друга важна причина за настанување на конгениталните аневризми е непотполното затварање на примитивните артерии во текот на ембриогенезата, што претставува предилекционно место за настанок на сакуларните анеуризми. Според ова потенцијални фактори кои влијаат на настанокот на руптура на интракранијалните сакуларни анеуризми можат да се групираат како генетски, васкуларни фактори, артериска хипертензија, траума, септикемија. Многу ретки се дисекантните аневризми каде што настануваат промени во делот меѓу туника медија и ламина еластика и формирање на дисекантен мурален хематом. Според својот облик ендокранијалните аневризми можат да се поделат на фузиформни и сакуларни. Секако дека сакуларните анеуризми се најчести и се најголем дел од оние што крварат. Фузиформните аневризми се големи атеросклеротични аневризми настанати како резултат на атеросклеротични промени на големите крвни садови: a. basilaris, a. vertebralis, a. carotis interna.

Според големината анеуризмите можат да бидат мали 5-10мм, средни 10-15мм, големи 15-25 и гигантски поголеми од >25мм.

3.2.Клинички манифестации

Субарахноидалната хеморагија при руптурирана аневризма се манифестира со следниве симптоми:

- Главоболка, ненадејна, силно изразена
- Фотофобија
- Повраќање
- Болка во вратот, менингизам
- Хипертензија

- Со и без невролошки дефицит
- Со и без испади на кранијални нерви
- Промена на свеста

Менингизмот, болка во вратот се јавува во над 60% од случаите.



Слика бр. 9 главоболка

Picture No. 9 headache

3.3.Градирање на субарахноидалната хеморагија

Иницијалниот клинички статус е еден од главните фактори во корелација со исходот. Предложени се голем број на градации на субарахноидалната хеморагија, но употребата на скалата по Hunt& Hess е убиквитарна насекаде по светот.

Hunt and Hess Classification

Grade 1	Asymptomatic or minimal headache with slight nuchal rigidity
Grade 2	Moderate to severe headache, nuchal rigidity, no neurologic deficit other than cranial nerve palsy
Grade 3	Drowsiness, confusion, or mild focal deficit
Grade 4	Stupor, moderate to severe hemiparesis, possibly early decerebrate rigidity, and vegetative disturbances
Grade 5	Deep coma, decerebrate rigidity, moribund appearance

Слика бр. 10 Hunt & Hess класификација

Picture No. 10 Hunt & Hess classification

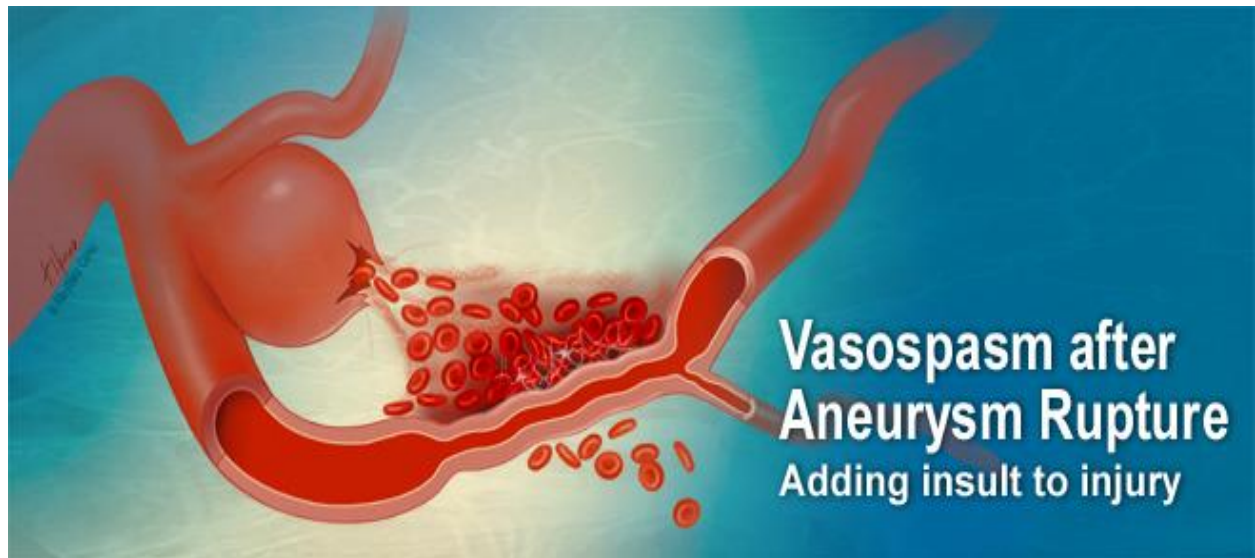
3.4.Вазоспазам после САХ

При иницијална субарахноидална хеморагија се јавува вистинска вазоконстрикција како резултат на контакт на крвните садови со екстравазираната крв во субарахноидалниот простор. Касниот или одложен „вазоспазам“ се должи за повеќе за структурни промени на крвниот сад, одолку што се работи за вазоконстрикција. Затоа за овој тип на спазам се користи терминот одложена церебрална исхемија. Вазоспазмот е најсигнификантна причина за морталитет и морбидитет кај пациентите со субарахноидална хеморагија.

Симптомите се дефинираат и како одложен невролошки исхемичен дефицит. Се презентираат како субакутно влошување на менталниот статус на болниот, со или

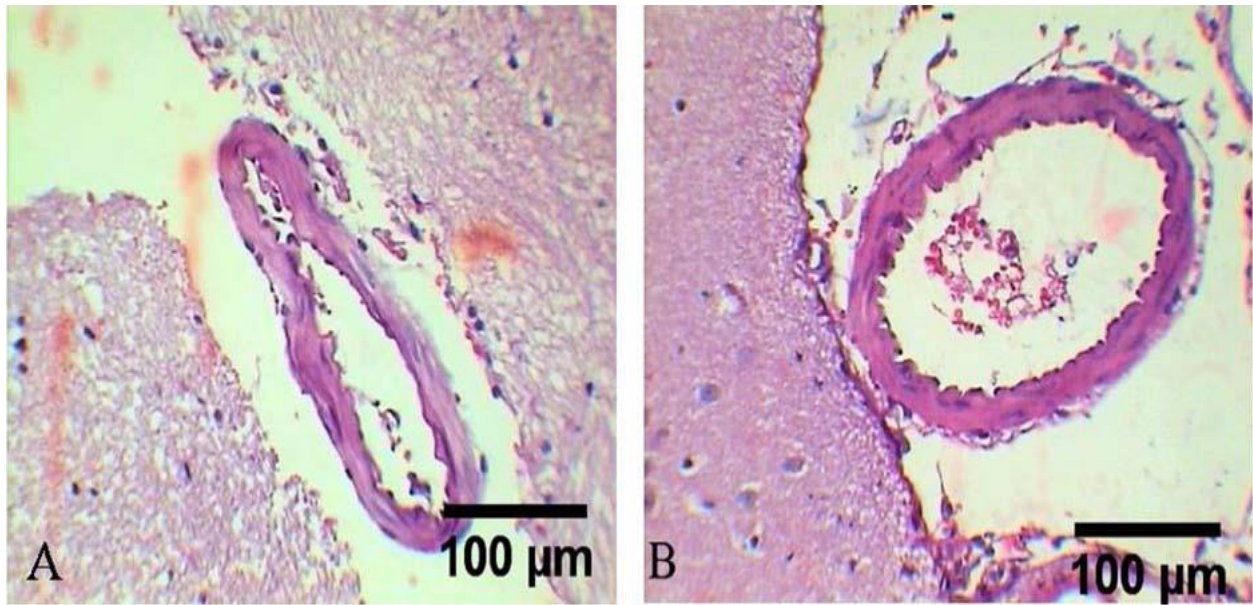
без засегање на свеста. Промените се движат од умерена, реверзибилна дисфункција до тешки перманентни дефицити до 10% и фатален исход до 7% (Гринберг).

Вазоспазмот при САХ се јавува после третиот ден. Максимумот го достигнува од 6-9 ден, а клинички се повлекува после 14от ден. Ангиографскиот спазам се повлекува после 3-4 недели.



Слика бр. 11 вазоспазам

Picture No. 11 vasospasm



Слика бр. 12 вазоспазам под микроскоп на a.cerebri media

Picture No. 12 vasospasm under microscope of a. cerebri media

3.5.Дијагностички процедури

По добро спроведениот преглед, следува брза и прецизна дијагностика. КТМ на мозокот без контраст е уверена дијагностичка процедура. Во батеријата на иследувања неопходно е да се вклучи КТ ангиографија, НМР ангиографија и класична церебрална ангиографија.

- Компјутеризираната томографија на мозокот, суштински ја детектира субарахноидалната хеморагија.
- Може да се предвиди локализацијата на анеуризмата.
- При мултипли анеуризми може да се детектира која анеуризма е крваречка.
- Присуство на интрацеребрален хематом.
- Присуство на крв во коморите
- Големина на коморниот систем

За сето ова се употребува градацијата по Фишер.

Grade	CT finding(s)
1	No blood detected
2	Diffuse thin layer of subarachnoid blood (vertical layers <1 mm thick)
3	Localized clot or thick layer of subarachnoid blood (vertical layers \geq 1 mm thick)
4	Intracerebral or intraventricular blood with diffuse or no subarachnoid blood

CT = Computed tomography

Слика бр. 13 Fischer скала

Picture No. 13 Fischer score

3.6.Лумбална пункција

Најсензитивниот тест на САХ во минатото денес со внимателност треба да се аплицира и тоа само по претходно направен КТ, каде што не се воочува крварење. Лумбалната пункција затоа е дел од историјата.

КТ ангиографија

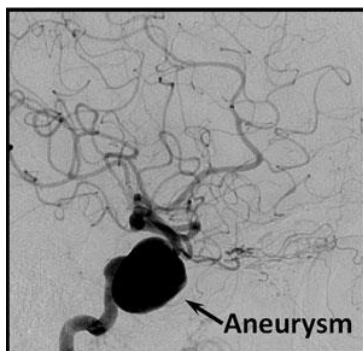
- КТ ангиографијата е важна дополнителна метода во дијагностицирањето на церебралните анеуризми поголеми од 2.5мм.
- Има можност за 3Д приказ
- Приказ на анеуризмите со коскените структури

МР ангиографија

Искуствата покажуваат 86% сензитивност за откривање на аневризми поголеми од 3мм.

Церебрална ангиографија

Сеуште најсуверена дијагностичка процедура за докажување на изворот на САХ во 90% од случаите. Со неа се прикажува големината на анеуризмата и ориентацијата во просторот. Јасно се детектира радиографскиот вазоспазам. Единствен недостаток е што не ги покажува деловите од анеуризмата што не се полнат со контраст.



Слика бр. 14 церебрална ангиографија

Picture No. 14 cerebral angiography

3.7.Долг третман

Суштински третманот на руптурираната аневризма ги содржи принципите на разрешување на:

- Иницијалната хеморагија
- Рекрварењето
- Вазоспазмот
- Акутниот хидроцефалус
- Зголемениот интракранијален притисок
- Кардиореспираторните дисфункции
- Системските метаболни нарушувања

4.Третман на аневризмалната субарахноидална хеморагија

Лекувањето на аневризмалната субарахноидална хеморагија во себе ги содржи принципите на разрешување:

- иницијалната хеморагија,
- рекрварењето,
- исклучување на анеуризмалниот сакус од засегнатата артерија,
- акутниот хидроцефалус,
- вазоспазмот,
- намалување на ИКП
- сузбивање на епилептичните напади
- кардијалната и пулмонална дисфункција



Слика бр. 15 единица за интензивна нега

Picture No. 15 intensive care unit

4.1.Третман на иницијалната хеморагија вклучува:

- лекување во единиците за интензивно лекување
- мониторинг на крвен притисок, пулс, оксигенација
- намалување на екстерните стимулуси, звучни и светлосни ефекти
- поставување на уринарен катетер
- најмалку една венска линија за интравенозна терапија
- мерење на уринарната количина и специфична тежина
- назогастрична сонда кај пациенти со пореметена свест (сопорозни, коматозни)

Пациентите со субарахноидална хеморагија најчесто се хеморагични. Затоа веднаш се почнува со агресивна терапија со течности, кристалоидна терапија со манитол и ласикс, вклучување на 5% албумин, на секои 6 часа една до две

плазми, третман на хипертензијата со X2 и калциум блокатори, умерена седација, кислородна поддршка, интубација.

4.2.Превенција на рекрварење

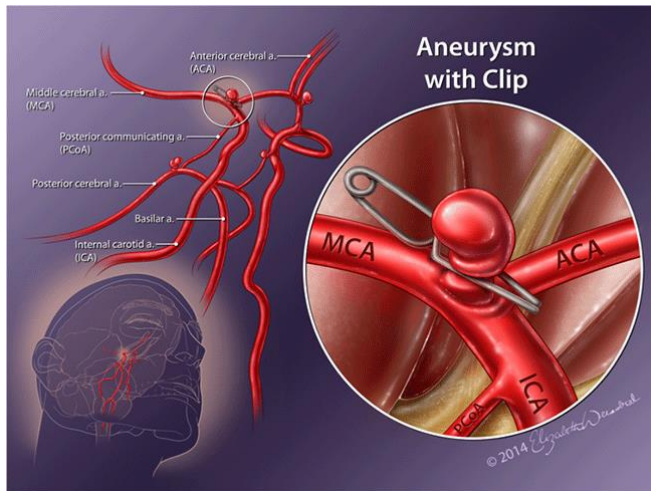
Раната оперативна интервенција го спречува рекрварењето и се спроведува до градус 3 по Hunt & Hess скалата.

Антифибринолитичната терапија, регулација на хипертензијата, строгото мирување и седацијата, не го превенираат рекрварењето.

4.3.Хируршки третман на аневризмите

Целта на хируршкиот третман е да се постави метална клипса (клипинг) на вратот на анеуризмата, со што анеуризмата се исклучува од циркулација, а притоа протокот на крвта да остане интактен во магистралните артерии и нивните гранки.

Алтернативи на хируршкото клипсирање кога околностите не дозволуваат истото да биде извршено се: **wrapping** (обвиткување на анеуризмата со некој материјал за да се превенира рекрварењето)и **trapping** (претставува проксимална и дистална оклузија на анеуризмата со што таа се исклучува од циркулација).



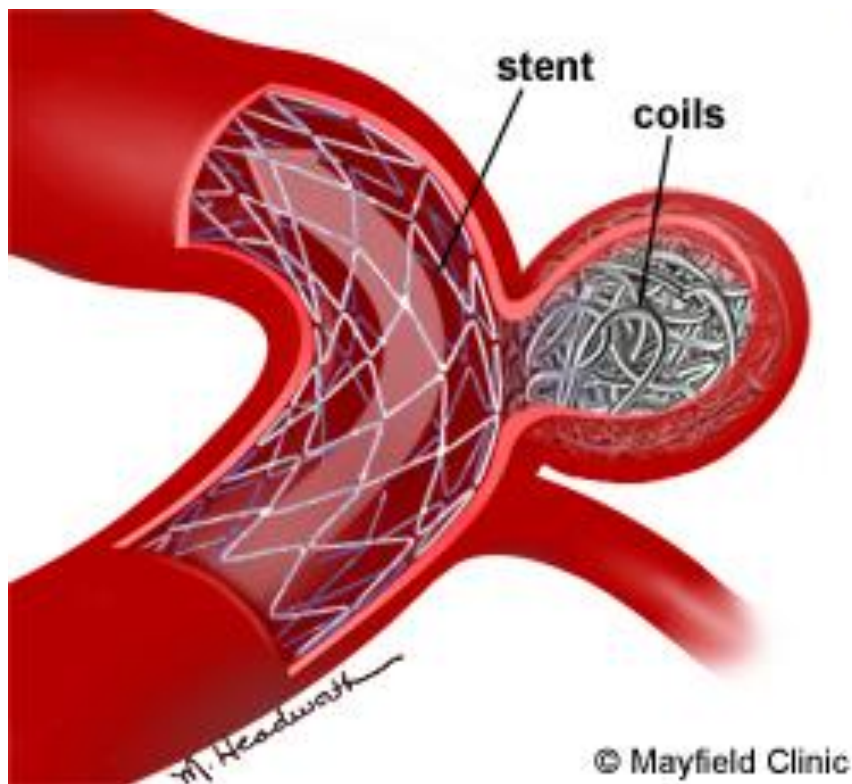
Слика бр. 16 клипса на аневризма на а.cerebri media

Picture No. 16 clipping of an aneurysm on a.cerebri media

4.4.Ендоваскуларен третман на анеуризмите

Генерално постојат 3 ендоваскуларни техники за третман на анеуризмите:

- балони (се исполнува со балон анеуризмалното кесе)
- coils (платина)
- спирали од платина кои го исполнуваат сакусот на анеуризмата
- електро-тромботични коили



Слика бр. 17 коилирана и стентирана мозочна аневризма

Picture No. 17 coiled and stented brain aneurysm

Доминантно се фаворизира изборот на рана хирургија во првите 72 часа. Исходот на операциите во вазоспастичен период помеѓу 4от и 12от ден дава лоши резултати и е препорачливо да се избегне. Одложената хируршка интервенција се спроведува после 14от ден.

Појавата на хидроцефалус е опишана во околу 15% од случаите. Обично се манифестира до 3 месеци после иницијалната субарахноидална и интравентрикуларна хемораија. Се карактеризира со влошување на општата состојба, конфузност, промени во свеста, детериоризирање. Третманот се состои во пласирање на перманентен вентрикуло-перитонеален шант.

Неврохируршкиот исход после CAX е екстензивно студирен и анализиран. Современите известувања често ја користат модифицираната ранкингова скала (MPC).

MODIFIED RANKING SCORE

SCORE	DESCRIPTION
0	No symptoms at all
1	No significant disability despite symptoms; able to carry out all usual duties and activities
2	Slight disability; unable to carry out all previous activities, but able to look after own affairs without assistance
3	Moderate disability; requiring some help, but able to walk without assistance
4	Moderately severe disability; unable to walk without assistance and unable to attend to own bodily needs without assistance
5	Severe disability; bedridden, incontinent and requiring constant nursing care and attention
6	Dead

Слика бр. 18 модифицирана ранкинг скала

Picture No. 18 modified ranking score

5.Цел на специјалистичкиот труд

Анализа на пациентите лекувани на Неврохируршката Клиника во Скопје од руптурирани аневризми и преку добиените податоци од извршените анализи укажување на појавата на мозочниот спазам и негово лекување како и навремената нега и помош кај пациентите.

Мотив

Прогнозата за пациентите со САХ од руптурирана интракранијална аневризма зависи од локализација, големината, возраста, општата состојба и коморбидитетите. Појдовна точка за избор на тајмингот за третман на руптурираните аневризми се предиктори за морталитетот и морбидитетот. Не постои сигнификантна разлика меѓу пациентите оперирани во првите денови и оние после 14тиот ден. Мотив за изработка на оваа студија е дефинирање на оптималните фактори на избор при хируршкиот третман на пациентите со САХ од руптурирана интракранијална аневризма. Секако дека треба да се истакне и улогата на појавата на спазмот.

6.Материјали и методи

Се работи за лонгитудинална студија од 2011-2015 година во која се обработени 65 пациенти третирани на Неврохируршката клиника во Скопје. Пациентите при приемот беа евалуирани според скалата на Hunt & Hess и дијагностицирани со КТ

на мозок, ангиографија и класична панангиографија по Селдингер. Во тек на лекувањето дел од пациентите беа оперирани во акутната фаза, во првите 72 часа или во одложената фаза, 14 дена по прием. За време на лекувањето беше нострифициран настан на рекрварење, развојна фаза, вазоспазам и хидроцефалус. Исходот беше верифициран према Glasgow Outcome Scale на денот на отпуштање од клиниката.

Score	Grade	Explanation
1	Good recovery	Returned to the original functional level and employment with no deficit.
2	Moderate disability	Minor neurological deficit that does not interfere with daily functioning or work
3	Severe disability	Significant neurological deficit that interferes with daily activities or prevents return to employment
4	Vegetative	Coma or severe deficit rendering the patients totally dependant
5	Death	Self explained

Слика бр. 19 Glasgow исход скала

Picture No. 19 Glasgow outcome score

Статистичка обработка

Анализа на податоците е изведена со статистички програм SPSS (Statistics 21.0).

Применети се следниве методи:

1. во анализата на сериите со атрибутивни белези (пол, возраст, локализација, состојба според Хант и Хес, вазоспазам, ре-САХ, ГОС), одредувани се коефициенти на структура (%)
2. сериите со атрибутивни белези се третирани со Fisher's exact test (сигнификантноста се одредува со $p < 0.05$)
3. користена е и логистичка анализа
4. податоците се и табеларно прикажани.

7.Резултати

Во испитувањето се вклучени 65 пациенти од кои 30, или 45% се мажи, а 35 или 55% се жени.

Кај мажите 11, или 18% биле локализирани на а. communicans anterior. 8, или 12% на а. communicans posterior. На а. cerebri media 3, или 1%. на а. pericalosa 2, или 0.60%. на вертебро-базиларниот слив 2, или 2.80%

Кај жените 10, или 13% биле локализирани на а. communicans anterior. 12, или 15.70% на а. communicans posterior. на а. cerebri media 5, или 1.90%. на а. pericalosa 4 или 1.40%, а на вертебробазиларниот слив биле верифицирани 4 или 1.80%.

Од прикажаната дистрибуција на податоци во однос на полот на пациентите за Fisher's exact test нема сигнификантна разлика.

Во однос на интрацеребрална хеморагија на интрацеребралните аневризми спрема локализација се востановува дека од 21 пациенти со аневризма на а. communicans anterior само 3 имале интрацеребрална хеморагија, а 18, или 32% немале интрацеребрално крварење.

Од 20 пациенти со аневризми на а. communicans posterior, само 2, или 10% имале интрацеребрална или субдурална хеморагија.

Кај пациентите со локализација на аневризмите на а. cerebri media, тројца имале интрацеребрална хеморагија, или 32%

Кај 6 пациенти кои имале аневризма на а. pericalosa интрацеребрална хеморагија била присутна кај 1 или 16%.

Од 6 пациенти со аневризми на вертебро-базиларниот слив, само 1 имал интрацеребрална хеморагија, или 16%.

Во прикажана дистрибуција на податоци кои се однесуваат на интрацеребралната хеморација во однос на локализацијата на руптурираните аневризми, за Fisher's exact test постои значајна разлика.

7.1.Податоци кои се однесуваат на вазоспазам во однос на интракранијални аневризми

Во однос на интрацеребрална хеморагија на интрацеребралните аневризми спрема локализација се востановува дека од 21 пациенти со аневризма на а. communicans anterior, 2ца пациенти или 9% имале вазоспазам

Од 20 пациенти со аневризми на а. communicans posterior, 1 пациент или 5.6% имал вазоспазам.

Кај пациентите со локализација на аневризмите на а. cerebri media, од 8 пациенти, 1 имал вазоспазам или 12.8%

Кај 6 пациенти кои имале аневризма на а. pericalosa, 1 имал вазоспазам или 15%.

Од 6 пациенти со аневризми на вертебро-базиларниот слив, 1 имал вазоспазам, или 16%

Во прикажана дистрибуција на податоци кои се однесуваат на вазоспазмот во однос на локализацијата на руптурираните аневризми, за Fisher's exact test постои несигнификантна разлика.

Во однос на рекрварењето, спрема локализација се востановува дека од 21 пациенти со аневризма на а. communicans anterior, 2ца, или 9.30% имале re-CAX

Од 20 пациенти со аневризми на а. communicans posterior, 1, или 5% имале re-CAX.

Кај пациентите со локализација на аневризмите на а. cerebri media, од 8 пациенти, 2ца или 25% имале re-CAX.

Кај 6 пациенти кои имале аневризма на а. pericalosa, 1 или 16% имале re-CAX

Од 6 пациенти со аневризми на вертебро-базиларниот слив, 1 или 16% имал re-CAX.

Во прикажана дистрибуција на податоци кои се однесуваат на рекрварењето во однос на локализацијата на руптурираните аневризми, за Fisher's exact test постои сигнификантна разлика од $p < 0.01$ и Fisher's exact test од 15.3.

Податоците кои се однесуваат на интрацеребрална хеморагија во однос на состојбата при прием, спрема Hunt & Hess, укажуваат дека сите пациенти кои при прием биле будни и свесни немале интрацеребрална хеморагија. Тука се застапени 15% од лекуваните или 20% од случајните интракранијални аневризми. Од вкупниот број на пациенти кои биле примени како сомнолентни без невролошки дефицит, само од 30 лекувани имале интрацеребрална хеморагија, или 6%. Од 8 пациенти или 12% кои биле примени како сопорозни постои кај 3ца интрацеребрална хеморагија или 28%. Во коматозна состојба биле примени 6 пациенти кај кои, кај 4ца, или 62% имало присуство на интрацеребрална хеморагија.

Во прикажана дистрибуција на податоци кои се однесуваат на интрацеребралната хеморагија во однос на локализацијата на руптурираните аневризми, за Fisher's exact test постои сигнификантна разлика. $P < 0.01$, Fisher's exact test > 103

Податоци кои се однесуваат на применетиот оперативен третман според Hunt & Hess во однос на состојбата на прием, укажуваат:

- Од 15 пациенти кои биле примени како свесни, будни, контактибилни, кај 13 е применет ран оперативен третман во првите 72 часа, или 23%, а кај двајца бил приемен одложен оперативен третман, после четиринаесеттиот ден од крварењето, или кај 12%.
- Од 22 пациенти кои биле примени во сомнолентна состојба, кај 18 или 59% бил применет ран оперативен третман во првите 72 часа, а кај четворица или 18% одложен оперативен третман.

- Кај сопорозните пациенти кај 6 бил применет ран оперативен третман , а кај двајца одложен оперативен третман.
- Од 6 пациенти кои биле примени во коматозна состојба кај 5 е приеменет ран оперативен третман, а кај 1 одложен оперативен третман.

Во прикажана дистрибуција на податоци кои се однесуваат на интрацеребралната хеморагија во однос на локализацијата на руптурираните аневризми, за Fisher's exact test постои несигнификантна разлика. $P < 0.01$, Fisher's exact test > 103

Податоците кои се однесуваат на исходот од GOS во однос на оперативниот третман укажуваат дека во раната фаза се оперирани 33 пациенти или 52% од кои добар исход имале 10 или 15%. Со лесни потешкотии (самостојно извршување секојдневни обврски) имало 6 паценти или 7.2%. со тешки последици (потребна помош од друго лице) присутни се 5 пациенти или 8%. Кај 9 пациенти или 12% присутна е вегетативна состојба како најтежок облик на исход према GOS. 8 пациенти или 10.3% имале летален исход.

Кај пациентите оперирани во одложна фаза, 22 пациенти или 29%. Со добар исход биле 2 или 10%, со лесни потешкотии (со зачувана способност за извршување на секојдневните обврски) биле 4 или 20%. Со тешки последици биле 3 или 15%, вегетативна состојба била присутна кај 2 пациенти или 10% а летален исход имал само 1 пациент или 6%.

Во прикажана дистрибуција на податоци кои се однесуваат на исходот према ГОС во фаза на оперативен третман, за Fisher's exact test постои несигнификантна разлика. $P < 0.01$, Fisher's exact test > 103

Податоци кои се однесуваат на применетиот оперативен третман според Hunt & Hess и исходот према Glasgow outcome scale.

Од 21 пациент или 18% кои биле примени како свесен, буден, контактибилен, добар исход имало кај 7 или 26%. Лесни потешкотии биле присутни кај 5 или 8%, тешки последици (потребна помош од друго лице) кај 4 пациенти или 6%, а кај 5 пациенти или 8% имало летален исход.

Кај пациенти кои биле примени како сомнолентни со или без невролошки дефицит, биле примени 24 пациенти или 32%, добар исход имало кај 6 или 25%, со лесни потешкотии имало, 5 пациенти или 21%, со тешки последици (потребна помош од друго лице за извршување на секојдневните обврски) биле 4 пациенти или 18%, во вегетативна состојба биле 4 или 18% а кај 5 пациенти имало летален исход.

Кај пациенти примени како сопорозни примени биле 8 пациенти или 12 %, со лесни последици биле 1 или 17%. 3 или 40% имале тешки последици, вегетативна состојба била забележана кај 1 пациент а летален исход кај 3 или 18%.

Од прикажаната дистрибуција на податоци што се однесува на состојбата на прием према Hunt & Hess градација према исходот на GOS, постои значајна разлика Fisher's exact test 172, а $p < 0.01$.

7.2.Податоци што се однесуваат на вазоспазамот и исходот од ГОС (Glasgow Outcome Scale)

Од вкупно 15% на пациенти кои имале вазоспазам со добар исход имало 1 пациент, со лесни потешкотии 2, со тешки последици 4, во тешка вегетативна состојба имало 2 пациенти, а кај 6 или 40% имало летален исход.

Од прикажаната дистрибуција на податоци што се однесува на присутен вазоспазам према исходот на GOS, постои значајна разлика Fisher's exact test 26.10, а $p < 0.01$.

8. Дискусија

Големината и локализацијата на аневризмите се едни од битните фактори за нивна руптура. Аневризмите поголеми од 25mm имаат ризик ок 6% годишно за руптура. Према известувањата заклучено е дека аневризмите на вертебро-базиларниот слив и средната мозочна артерија имаат најголема можност за консеквентно крварење (39, 40, 41, 42, 43). Во однос на формата поголем ризик за

крварење имаат полилобулираните аневризми, за разлика од еднолобулираните (женскиот пол е повеќе склон кон формирање и руптура на аневризми). Најголема преваленца на субарахноидалната хеморагија е меѓу 40-60 годишна возраст. Иако точниот механизам не е познат, се претпоставува дека соодносот меѓу еластаза и алфа 1-антитрипсин влијаат на руптура на аневризми. Секако дека роднинските генетски структури се многу битни за формирање на аневризмите. Од егзогените фактори опишани се хипертензијата, кои влијаат врз растот и руптурата на веќе постоечките аневризми.

Основна цел на третманот на церебралните аневризми е нивна оклузија (дефинитивна оклузија). Тоа може да се постигне со хируршки третман или ендоваскуларна коагулација. Многу фактори влијаат на изборот на модалитетот за третман како и на тајмингот за оперативна интервенција. Тоа се големината на аневризмата, нејзината локализација, невролошките испади, состојбата на свест, евентуално присуство на интрацеребрален хематом или интравентрикуларна хеморагија.

После првобитната субарахноидална хеморагија 25% од аневризмите рекрварат во рок од 30 дена. Ризикот изнесува до 4% првиот ден и 1-2% дневно за наредните 30 дена. Смртноста од рекрварењето е висока, над 70%. Со оглед на ова се наметнува исконското прашање кога да се спроведе оперативниот третман и кој болен е добар за ран а кој за одложен третман. Преку 70% од пациентите оперирани во првите 3 дена имаат добар исход, а околу 60% добар исход кај оние оперирани 2 недели после крварењето.

Еден од најважните фактори во исходот на лекување е општата состојба на болниот и невролошкиот статус. Висок градус по Hunt & Hess укажува на ризик од рекрварење и вазоспазам. Иако едемот во раната фаза значајно го отежнува хируршкиот пристап, раниот клипинг, облитерација на аневризмата е основно начело за добар исход. Истовремено овие пациенти се добри кандидати за ендоваскуларен третман, а возраста не влијае за избор на методата на облитерација на крвниот сад.

Пациентите со интрацеребрален хематом, компресија и поместување на средишните структури мора да се направи неопложна, рана, хируршка интервенција.

Ризикот од вазоспазам е исклучително голем кога слојот на субарахноидална хеморагија е волуминозен во предел на базалните цистерни. Раната хирургија е принципиелно поврзана со добар исход особено за болните примени во добар клинички градус, Hunt & Hess 1-3. Нашите резултати го потврдуваат тоа. Кај пациентите оперирани во рана фаза 70% имале добар исход или 54, а само 15 или 20% биле со лесни потешкотии. Пациентите оперирани во рана фаза во однос на оние оперирани во касна фаза имаат за 1.20 пати поголема веројатност за добар исход. Истото важи и за останатите градуси во сооднос со GOS (Glasgow Outcome Scale). Пациентите оперирани во раната фаза во однос на пациентите оперирани во касна фаза имаат за околу 1.3 пати шанси за положен исход, меѓутоа во однос на Fisher exact test оваа разлика е незначителна. Постои значајна разлика кон пристапот на пациентите кои се наоѓаат во добар градус према Hunt & Hess 1-3 и 4-5. Често пати е публикувана релацијата меѓу лошиот градус на прием и лошиот исход. Агресивниот ран третман може да го подобри лекувањето кај овие пациенти, приемни со висок градус. Интрацеребралниот хематом ја зголемува смртноста после субарахноидалната хеморагија. Неколку студии укажуваат дека раната декомпресивна хирургија со симултано клипсирање го подобрува исходот. При пристапот се прави широк коскен флеп, се пристапува кон евакуација на хематомот а потоа низ истиот коридор преку базалните цистерни се доаѓа до вратот на руптурираната аневризма.

Во прикажаната дистрибуција на податоци, која се однесува на фазата на оперативниот третман кај пациенти со интрацеребрален хематом, нема значителна разлика.

Интравентрикуларната хеморагија е придружена со лош градус. Особено треба да бидеме внимателни ако дренажата, поставувањето на шантот го правиме пред клипсирањето на аневризмата, за да не дојде до ре-руптура.

Вазоспазмот се јавува кај 10-20% од пациентите со САХ и руптура на аневризма и се поврзува со лош исход. Колку и да е генерално полоша прогнозата, истиот е реверзибилен.

Постојат неколку претпоставки за негово настанување. Тргувајќи од фактот дека неговата клиничка манифестација се нарекува исхемичен дефицит, зборува дека имаме стеснувањена крвните садови кое не се должи на постоперативен хематом, хидроцефалус или метаболен дисбаланс. Вазоспазмот најмногу е изразен на големите крвни садови проксимално од местото на руптурираната аневризма. Добро познатата XXX (хипертензија, хиперперфузија, хемодилуција), заедно со ендоваскуларната ангиопластика се добро етаблирани во третман на вазоспазмот. Во нашата серија податоците кои се однесуваат на вазоспазмот и исходот према GOS (Glasgow Outcome Scale), укажуваат дека од вкупно 15% на пациенти кои имале вазоспазам со добар исход имало 1 пациент, со лесни потешкотии 2, со тешки последици 4, во тешка вегетативна состојба имало 2 пациенти, а кај 6 или 40% имало летален исход.

Ова се потврдува и со сигнификантната разлика на Fisher exact test и $p < 0.01$.

9. Улогата на медицинската сестра при третманот на пациентите на руптурирана аневризма во спазам

Комплексните проблеми кои се јавуваат при третманот на пациентите со руптурирана аневризма во спазам, изискуваат координирана тимска работа на целиот медицински персонал кој учествува во лекувањето на овие болни.

Улогата на медицинската сестра има значајно место во сите фази на лекување.

При приемот го прифаќа и сместува пациентот, бидејќи субарахноидалната хеморагија и постоечкиот спазам предизвикуваат изразени тегоби, невролошки испади и растревоженост. Активностите на медицинската сестра се строго одредени и продолжуваат со :

- Регистрирање на виталните функции
- Поставување на венска линија,
- Земање на материјал за лабораториски анализи
- Спроведување на ординираната терапија
- Следење на состојбата на пациентот

Средно медицинскиот кадар неопходно е да ги знае основните клинички симптоми на спазмот, да ги регистрира и да укаже за сомнение на рецидивантно крварење.

Кај пациентите со потешка клиничка слика Hunt & Hess од 3 до 5 кои се хоспитализирани на одделот за интензивно лекување учествува во поставување на болниот во правилна положба, поставување на неопходен мониторинг и регистрирање на промените кај пациентот.

Кога е ординирана терапија за болните кои се во спазам, неопходно е да се спроведе правилно дозирање со помош на перфузор. Тоа е во сите случаи кога е ординиран Нимодипинот, калциум блокер, кој представува главен лек за спазмот на субарахноидалните крвни садови, неопходно е познавање на функционирање на инфузоматот и точно градуирање на протокот на лекот. Сестрата го активира, мониторира системот, ја следи неговата работа и интервенира при пречки во неговото нормално функционирање.

Улогата на сестрата е важна во спроведување на хиперволемичната хемодилуција со исправно дозирање на терапијата, следење и одржување на потребната тензија и електролитен баланс.

При примената на 3X терапија, перманентно го штеди балансот на внес и губиток на течност и прецизно ги регистрира истите.

Неопходно е перманентно следење на електролитниот статус пред се на натриум, калиум и хлориди кои често пати се променети во хипер или хипо вредности кои требаат ургентно да се регистрираат и што поитно корегираат.

Ова е неопходно бидејќи судбината на многу пациенти и исходот на нивното лекување завиди од правилниот внес на течности и перзистирање на нормален електролитен статус.

Средно медицинскиот кадар за цело време на лекувањето неопходно е да ја следи состојбата на свеста (сомноленција, сопор, кома), појава на дополнителни невролошки испади (хемипареза, хемиплегија, испади на кранијални нерви). Големината на зениците, нивната реактивност и подвижност на очните булбуси се неопходност за правилно лекување и добар функционален исход. Неопходно е да се регистрира доколку се појави фебрилност од централен тип што укажува на пореметување во хипоталамусот и евентуално регистрирање на инсипиден дијабет што исто така укажува на една глобална инсуфициенција кај пациентите со спазам (особено на *a. communicans anterior*), и брза корекција на вредностите поврзани со хипоталамичната инсуфициенција.

Медицинската сестра ја следи и спроведува исхраната на болниот, доколку тој нема тешко нарушена свест се спроведува орална исхрана каде што медицинската сестра со лажица го исхранува болниот со повеќе течна храна. Исто така активно учествува во парентералната исхрана и давање на соодветни калорични раствори. Најважната улога е секако во исхраната преку сонда кај пациентите со нарушена свест (сопор, кома), соодветно припремање на исхраната која приближно минимално мора да содржи 1500 калории. Направените раствори од млеко, мед, месо пасирано, зеленчук и друго мора најмалку 3 пати на ден да бидат внесени преку поставената назогастрична сонда.

Во пост-оперативниот тек активностите се насочени кон :

- Следење на оперативната рана и преврска,
- Регистрирање на течење на крв или ликвор од неа

- Следење на поставените интраоперативни дренажи и нивно вадење на најдоцна 48 часа по оперативната интервенција
- Следење и функционирање на поставениот шант систем во случаите кои имаат хидроцефалус

Уште од почетокот на лекувањето, медицинскиот персонал учествува во рана активација и рехабилитација на болните. Со помош на искусен техничар физијатар кај тешките пациенти се започнува со пасивни движења на екстремитетите и лесна масажа. Потоа се делува на начинот на дишење, искашлување и голтање. Потоа следи раздвижување со помош и во крајна фаза придружба при самостоен од или со помагало.

Ова се основните базни начела и редослед на постапки што би требало да се спроведуваат кај пациентите со руптурирана анеуризма во спазам.



Слика бр. 20 медицинска сестра во единица за интензивна нега

Picture No. 20 nurse in an intensive care unit

10.3 Заклучоци

1. Предоперативниот скор и наодот на КТ имаат голема предиктивна вредност за квалитативниот исход од лекувањето (Hunt & Hess, Fischer).
2. Резултатите добиени од оваа студија укажуваат дека нема сигнификантна разлика меѓу раниот наспроти одложениот третман на оперираните пациенти.
3. Состојбата при приемот на пациентот е најдобат предиктор за исходот
4. Вкупниот морталитет и морбидитет е помал при изведување на интервенцијата во првите 72 часа.
5. Рекрварењето драстично го зголемува морталитетот и морбидитетот, како присуство на интрацеребрален хематом, интравентрикуларен хематом и хидроцефалус.
6. Последиците од вазоспазмот може да се намалат со навремена интервенција и третман
7. Третманот на пациентите со руптурирана интракранијална аневризма треба да биде ексклузивен и индивидуален за секој пациент посебно, а мора да биде спроведена брза и оптимална дијагностика, како и рационално применет оперативен пристап.

Референци

1. Benes V 3RD, Mitchell P, Molyneux AJ, Renowden SA.

Endovascular coiling in 131 patients with low complication rate justifies treating most unruptured intracranial aneurysms.

Cent Eur Neurosurg. 2010 Feb;71(1):1-7.

2. Bevilacqua JA, Julio-R C, Dellarossa D.
Spontaneous bilateral hypertensive haemorrhage of the basal ganglia.
Something more than Charcot-Bouchard aneurysms.
Rev Neurol. 2005 Jul 1-15;41(1):61-2
3. Bhogal P, Uff C, Makalanda HL.
Vessel wall MRI and intracranial aneurysms.
J Neurointerv Surg. 2015 Nov 19. pii: neurintsurg-2015-012130.
4. Biumi F: Observationes Anatomicae. Observatio V; in Sandifort: Thesaurus
Dissertationum. Lugd. Bat. S. and J. Lichtmans 3: 373, 1778
5. Brinjikji W, Zhu YQ, Lanzino G, Cloft HJ, Murad MH, Wang Z, Kallmes DF.
Risk Factors for Growth of Intracranial Aneurysms: A Systematic Review and
Meta-Analysis.
AJNR Am J Neuroradiol. 2015
6. Cantore G, Raco A.
Early versus delayed surgery for treatment of aneurysmal subarachnoid
hemorrhage.
Minerva Anesthesiol. 1998 Apr;64(4):155-8

8. Chang SH, Shin HS, Lee SH, Koh HC, Koh JS.
Rebleeding of Ruptured Intracranial Aneurysms in the Immediate
Postoperative Period after Coil Embolization.
J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg. 2015 Sep;17(3):209-16.
9. Coutinho JM, Sacho RH, Schaafsma JD, Agid R, Krings T, Radovanovic I,
Matouk CC, Mikulis DJ, Mandell DM.
High-Resolution Vessel Wall Magnetic Resonance Imaging in Angiogram-
Negative Non-Perimesencephalic Subarachnoid Hemorrhage.
Clin Neuroradiol. 2015 Nov 25
10. Czorlich P, Ricklefs F, Reitz M, Vettorazzi E, Abboud T, Regelsberger J,
Westphal M, Schmidt NO.
Impact of intraventricular hemorrhage measured by Graeb and LeRoux score
on case fatality risk and chronic hydrocephalus in aneurysmal
subarachnoid hemorrhage.
Acta Neurochir (Wien). 2015 Mar;157(3):409-15.
11. Fukuda H, Hayashi K, Moriya T, Nakashita S, Lo BW, Yamagata S.
Intrasylvian hematoma caused by ruptured
middle cerebral artery aneurysms predicts recovery from poor-grade
subarachnoid hemorrhage.
J Neurosurg. 2015 Sep;123(3):686-92

12. Fukushima Y, Miyawaki S, Inoue T, Shimizu S, Yoshikawa G, Imai H, Saito N, Tsutsumi K.

Repeated de novo aneurysm formation after anastomotic surgery: Potential risk of genetic variant RNF213 c.14576G>A.

Surg Neurol Int. 2015 Mar 20;6:41.

13. Gonda DD, Khalessi AA, McCutcheon BA, Marcus LP, Noorbakhsh A, Chen CC, Chang DC, Carter BS. Long-term follow-up of unruptured intracranial aneurysms repaired in California.

J Neurosurg. 2014 Jun;120(6):1349-57

14. Gull W: Cases of aneurysm of the cerebral vessels. Guy's Hosp. Rep. 5:281-304, 1859

15. Hashimoto K, Isaka F, Yamashita K.

An Infected Aneurysm of the Vertebral Artery Treated with a Stent-graft: A Case Report.

Neurol Med Chir (Tokyo). 2015 Nov 16;55(11):852-5. doi:

10.2176/nmc.cr.2015-0046. Epub 2015 Oct

16. Hishikawa T, Date I, Tokunaga K, Tominari S, Nozaki K, Shiokawa Y, Houkin K, Murayama Y, Ishibashi T, Takao H, Kimura T, Nakayama T, Morita A; Risk of rupture of unruptured cerebral aneurysms in elderly patients.

For UCAS Japan and UCAS II Investigators.

Neurology. 2015 Nov 24;85(21):1879-85

17. Horikoshi T, Akiyama I, Yamagata Z, Nukui H: Retrospective analysis of the prevalence of asymptomatic cerebral aneurysm in 4518 patients undergoing magnetic resonance angiography when does cerebral aneurysm develop
Neurol Med Chir (Tokyo) 42: 105-12, 2002
 18. Inagawa T.
Risk factors for Cerebral Vasospasm Following
Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Review of the Literature.
World Neurosurg. 2015 Sep 2. pii: S1878-8750(15)01068-2.
 19. Iwata K, Misu N, Terada K, Kawai S, Momose M, Nakagawa H: Screening for unruptured asymptomatic intracranial aneurysms in patients undergoing coronary angiography. J Neurosurg 75: 52-5, 1991
 20. Jabbarli R, Reinhard M, Roelz R, Shah M, Niesen WD, Kaier K, Taschner C, Weyerbrock A, Van Velthoven V.
Intracerebral Hematoma Due to Aneurysm Rupture: Are There Risk Factors Beyond Aneurysm Location
Neurosurgery. 2015 Nov 25. [Epub ahead of print]
 21. Jeon JP, Cho YD, Rhim JK, Yoo DH, Kang HS, Kim JE, Cho WS, Han MH.
Do Contrast-Fill Patterns Immediately After Coil Embolization
of Small Saccular Aneurysms Impact Long-Term Results
Clin Neuroradiol. 2015 Nov 25
 22. John S, Walsh KM, Hui FK, Sundararajan S, Silverman S, Bain M.
Dynamic Angiographic Nature of Cerebral Mycotic Aneurysms in Patients
With Infective Endocarditis.
Stroke. 2015 Nov 24. pii: STROKEAHA.115.011198.
-